AI 技术背景下虚拟影响者营销效应及其作用机制

李 研[1a]　　陈 维[1]　　武瑞娟[2]

[1]（首都经济贸易大学工商管理学院 北京 100070）

[2]（天津理工大学管理学院 天津 300384）

摘要：

[目的] 本研究旨在探讨虚拟影响者的营销效应，包括其前因、作用机制及关键调节因素。

[方法] 通过系统性回顾已有研究，辩证性地从积极与消极视角，探讨了虚拟影响者的营销应用对消费者心理和行为反应的影响。

[结果] 企业可从形式真实性和行为真实性两个维度设计虚拟影响者，通过新颖性吸引消费者，提升品牌创新感知，并规避真人代言的丑闻及行为风险。然而，虚拟影响者营销仍存在算法厌恶、恐怖谷效应及真实性质疑等消极效应，其营销效果受来源透明度、产品类别、应用场景和消费者个体差异等因素影响。

[局限] 本研究尚未结合实证数据验证虚拟影响者营销的具体效应，研究结果仍需在更大或不同样本上进行验证和细化。

[结论] 本研究不仅梳理了虚拟影响者营销的现状与趋势，而且为营销实践者提供了指导与建议。

关键词：虚拟影响者　人工智能　影响者营销　品牌代言

分类号：F713.5

Marketing effect of virtual influencers and its mechanisms in the context of AI technology

Li Yan[1], Chen Wei[1], Wu Ruijuan[2]

[1](College of Business Administration, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China) [2](School of Management, Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, China)

Abstract：

[Objective] This study aims to explore the marketing effects of virtual influencers, including their antecedents, underlying mechanisms, and key moderating factors.

[Method] Through a systematic review of existing research, this study critically examines the impact of virtual influencers' marketing applications on consumer psychology and behavioral responses from both positive and negative perspectives.

[Results] Companies can design virtual influencers based on two dimensions: form realism and behavioral realism, leveraging novelty to attract consumers, enhance brand innovation perception, and mitigate the risks of scandals and misconduct associated with human influencers. However, virtual influencer marketing also has negative effects, such as algorithm aversion, the uncanny valley effect, and authenticity concerns, with its effectiveness influenced by factors like source

[a] 本文系国家自然科学基金面上项目“可持续消费行为的动因、干预措施与实现路径研究”（项目编号：72172096）的研究成果之一。

通讯作者（李研 E-mail: liyan_nankai@sina.com）

transparency, product categories/characteristics, application scenarios, and consumers' individual differences.
[Limitations] This study has not yet incorporated empirical data to validate the specific effects of virtual influencer marketing, and the findings require further verification and refinement across larger or different samples.
[Conclusion] This study not only reviews the current landscape and trends in virtual influencer marketing but also provides guidance and recommendations for marketing practitioners.
Keywords： virtual influencer artificial intelligence influencer marketing brand endorsement

1 引言

随着科学技术的完善和新技术的出现，企业的营销策略和客户行为正在被改变[1]。在 AI 的助力下，虚拟影响者已经成为社交媒体上的新角色，不仅能够通过分享的内容吸引关注，还可以直接向追随者提供产品或服务以促进交易，给消费者行为带来了深远的影响[2]。像其他真人网红一样，虚拟影响者可以通过舞台化照片和行为表演吸引粉丝的关注，从而增加自身的声誉和影响力。大量年轻人在社交媒体上关注了那些明知道不是真人的虚拟影响者。数据显示，消费者在 Instagram 上与虚拟影响者的互动程度是人类影响者的近三倍[3]。近年来，虚拟影响者在营销活动和广告场景中的应用也不断涌现。一些企业开始选择非真人的虚拟影响者作为产品或服务的营销传播渠道，从而对品牌沟通方式产生深刻的影响[4]。在数字环境中，企业常应用虚拟代理完成客户服务任务[5-6]，如回答消费者的问题、引导消费者完成购物过程。与侧重于任务导向的虚拟代理不同，虚拟影响者更侧重于创造消费者体验[7]。本研究重点关注可以在广告和品牌代言中进行营销应用的虚拟影响者。

迄今，人工智能在营销中的研究主要集中在如何利用技术来创建定制的广告文案、产品推荐或提供客户服务[8-11]。随着人工智能的影响逐渐蔓延到了社交媒体影响者的领域，越来越多的品牌开始利用虚拟影响者来推广产品并与受众建立联系，包括天猫、肯德基、路易威登、宝格丽、蒂芙尼、耐克在内的知名品牌。虚拟影响者可以利用 AI 技术模仿人类的特征和个性，从而吸引特定的细分市场[4]。虚拟影响者在广告行业的应用已经初见成效。例如，虚拟影响者 Rozy 在一年内获得了 100 多项赞助和代言，仅 2021 年就赚了近 100 万美元。更有甚者，虚拟影响者 Lil Miquela 每篇赞助帖子大约 8500 美元，一年赚了近 1100 万美元，这远远高于社交媒体影响者的平均收入。

互联网已经进入流量红利殆尽的阶段，为了突破瓶颈，必须引领企业进入全新数字化时代。虚拟数字人被视为社会数字化转型的伴生产物，给社会经济发展带来了新的动力。市场研究机构量子位智库(2021)[12]指出，我国虚拟数字人的市场规模将在 2030 年达到 2700 亿元。目前，虚拟影响者在营销领域的实践应用越来越多样，如虚拟主播、虚拟代言人、虚拟偶像等。很多品牌已经选择了虚拟影响者作为其品牌代言人，如自然堂的代言人堂小美，阿里巴巴的代言人 AYAYI，奈雪的茶的代言人 NAYUKI。他们不仅有着类似人类的外表形象，还具备极其类人的行为反应。在 AI 技术的赋能下，虚拟人越来越具备类人的"内核"，即拥有

了智能驱动支撑的心智内核。作为一种新兴的营销方式，虚拟影响者营销已经在实践中取得了一定的成效。通过系统性回顾已有研究，不仅可以梳理和评估虚拟影响者营销的研究现状与发展趋势，还可以总结实践经验从而为营销实践者提供有益的指导和建议。

2　虚拟影响者的概念与分类

2.1　虚拟影响者的概念与内涵

在社交媒体时代，企业常会选择适合的网络影响者为自己的产品或品牌代言。这些影响者会积极发布个人相关内容并与其他用户互动，由此积累社会资本和人气并影响受众的观点或行为[13]。虚拟影响者是网络影响者的其中一种，他们是由人工智能自主控制的实体，能够以交互式、实时渲染的方式在数字环境中呈现[14]。虚拟影响者会以类似于人类影响者的方式呈现，拥有自己独特的人设和故事线，并且其他消费者可以与他/她在虚拟环境中进行互动[15]。他们通常会通过文字表述和视觉表现不断地进行自我叙事，从而打造特定人设[16]。如果一名虚拟影响者“使用软件和算法使其像人类一样执行任务”，可以被视为人工智能影响者[4]。还有一类特殊的虚拟影响者，他们是由人类控制的虚拟角色[17]。这种虚拟影响者被网友称为“套皮虚拟人”，即拥有数字化的人类外形，但其控制实体是真人，其语言、动作和面部表情是通过设备捕捉真人行为而生成的。

虚拟影响者之所以被构建出鲜明的个性，目的在于增加其人际吸引力，以便更好地与消费者开展互动。人设明确的虚拟影响者往往有着更好的市场反应[16]。例如，虚拟偶像和歌手“初音未来”，企业利用电脑合成了生动的数字人和动听的歌声，甚至还利用全息投影技术举办了现场演唱会，吸引了大批狂热粉丝的追捧。Thomas 和 Fowler(2021)[4]认为，作为一种数字创造的人造人，虚拟影响者通常具备一定的网络名气。他们往往在社交网络中拥有相当规模的粉丝或追随者，可以被视为“一个或几个利基市场中值得信赖的时尚引领者”[18]。目前，虚拟人不仅可以在视觉层面上越来越接近于真人，同时在 AI 的助力下表现出强交互属性，使其可以提供更接近于真人的自然交流体验，为用户带来更强的互动感和沉浸感。这意味着，虚拟人不仅可以给用户提供特定领域的功能价值，还可能提供情感价值。

虚拟影响者可以给人们创造类似于与真人交往的社会情感或联系。研究显示，人们对虚拟人的社交、情感、认知和行为反应与对人类的反应相似[19]。在与虚拟人进行互动时，不仅可以满足与人际交互相同的社会交互需求[5]，还会激活与情感和人际体验相关的大脑区域[20]。这些区域包括与情感识别相关的杏仁核(amygdala)、面部识别相关的梭形回(fusiform gyrus)，以及与主观感受相关的岛叶皮层(insular cortex)[21]。与人类影响者一样，个体会选择与更有说服力的虚拟影响者进行互动，并有可能消费在互动过程中出现的促销或广告产品[15]。虚拟影响者的追随者越多，其创造者就能向商家收取越多的费用来推广他们的产品[22]。

虚拟影响者可以突破真人的很多限制，在社交媒体上的表现甚至超越了人类影响者[23]。虚拟影响者在企业营销活动中的优势主要表现在以下几个方面：首先，低风险性。虚拟影响者的行为和表现完全可控制且可预测，有效避免了可能引发的丑闻或不当行为风险。其次，高定制化。虚拟影响者的外观、性格和人设等可以根据品牌或客户需求进行定制，从而实现更精准的市场定位。再次，低成本性。虚拟影响者无需支付传统人类影响者所需的高额酬劳、差旅费用及场地开销，其

内容创作也可通过 AI、语音合成、实时渲染等技术高效完成，显著降低了运营与维护成本。最后，高灵活性。虚拟影响者能够全天候活跃，随时发布内容并与粉丝互动，确保品牌始终保持在公众视野中。

2.2 虚拟影响者的分类

如今，社交媒体平台上有许多虚拟影响者的外观越来越写实，使虚拟人看起来与真人的区别越来越小。例如，虚拟影响者 AYAYI 在 2021 年凭借一张“证件照”引发网友对超写实虚拟人的关注。她以天猫超级品牌日数字主理人的身份入职了阿里巴巴，成为阿里巴巴的首个虚拟数字人员工。AYAYI 的形象非常逼真，几乎与真人无异，她的皮肤纹理甚至会像真人一样根据灯光和环境而发生变化。Miao 等(2022)[24]指出，虚拟影响者可以在形式真实性和行为真实性两个维度对消费者反应产生影响。其中，形式真实性反映了虚拟影响者在外观上与人类的相似性，而行为真实性反映了虚拟影响者在交互能力上与人类的相似性[24]。形式真实性和行为真实性的增加都可以提高虚拟影响者的拟人化程度，影响消费者对虚拟影响者的感知和反应。

（1）形式真实性

根据形式真实性，虚拟影响者可以分为三类：类人虚拟影响者、类卡通虚拟影响者和非人类虚拟影响者。类人虚拟影响者在视觉上最像人类，他们的拟人化外观增强了消费者对其人性化的感知，从而产生了积极的消费者反应[24]。然而，消费者对高水平的形式真实性的反应并不总是积极的。类人虚拟影响者大多展示了不切实际的美丽外表和体型[25]。虚拟影响者过于完美且逼真的外貌会影响人们对美丽的认知和自我期望。有研究认为，虚拟影响者是文化和媒体在未来的潜在风险，因为他们影响了人们对美、风格和文化方面的不切实际的期望[26]。此外，有证据表明，随着虚拟人在视觉线索和认知能力方面变得更像人类，一些消费者会对这种不可思议的相似性感到不安[27]。这会导致虚拟影响者的亲和力下降，并产生消极的消费者反应。这种消极影响可能是由于虚拟人和先进技术在一些流行文化、科幻电影或书籍中被刻意妖魔化所导致的[28]。

有学者认为，虚拟影响者并不是越类人越好。因此，一些虚拟影响者的设计者正在试图避免这种潜在的消极影响，比如设计另一种类型的虚拟影响者——类卡通或动画版虚拟影响者。这类虚拟影响者具有中等的人类相似度，而且人们能够发现他们不是真实的。例如，来自法国的虚拟偶像 Noonoouri 就属于类卡通虚拟影响者，她更贴近 3D 动画人物。类卡通虚拟影响者可以规避类人虚拟影响者可能引发的一些消极影响，如扭曲审美、恐怖谷效应等。Arsenyan 和 Mirowska(2021)[29]指出，虚拟人应在一定程度上保留“虚拟性”元素，而不是试图最大化其人性特征。该项研究对比了类人虚拟影响者、类卡通虚拟影响者、真人影响者，发现类人虚拟影响者会引发恐怖谷效应而造成更差的代言效果。但是，如果完全去除虚拟影响者的人类特征会减少拟人化程度，导致个人联系感的缺乏。因此，企业在设计虚拟影响者时需要取得微妙的平衡。

非人类虚拟影响者通常具有较低的拟人化和真实性，他们的形态可以各种各样，包括动物(如 John Pork)、非现实生物(如 Nobody Sausage)和人性化物体(如 Good Advice Cupcake)。由于这些虚拟影响者通常看起来像三维或二维卡通角色，因此不太可能被认为是真实的。与许多传统品牌吉祥物类似，非人类虚拟影响者能够有效地影响消费者的行为反应。尽管如此，关于非人类虚拟影响者的研究结果存在一定争议：一些研究表明，用户对具有低关联性或低类人特征的实体可能

会产生负面反应[30]，并更倾向于偏好具有高度拟人化的虚拟形象[31]。然而，某些非人类虚拟影响者(如 Nobody Sausage)却能激发极高的用户参与度和情感依赖[32]。此外，消费者通常更倾向于从类卡通虚拟影响者和非人类虚拟影响者中寻求娱乐性和真实性，而从类人虚拟影响者中获取信息性利益[32]。

（2）行为真实性

由于当前技术的限制，虚拟影响者无法实现完全自动化，需要由专门的团队或个人进行监督或操控[33]。因此，虚拟影响者通常依赖人工智能技术的辅助，精心设计其鲜明的个性、丰富的情感、人设或叙事背景等元素，这些属性共同塑造了虚拟影响者的行为真实性。行为真实性越高，意味着虚拟影响者展现出更多类人的行为特征，例如，日常“生活”的展示，或与真人的合照互动等。Sorosrungruang 等(2024)[34]根据形式相关性和内容相关性，将虚拟影响者分为五类：代言型-类人虚拟影响者(spokesperson humanlike virtual influencers)、网红型-类人虚拟影响者(influencer humanlike virtual influencers)、传道型-动漫虚拟影响者(evangelist anime - like virtual influencers)、吉祥物型-非人类虚拟影响者(mascot nonhumanlike virtual influencers)以及讲故事型-非人类虚拟影响者(storyteller nonhumanlike virtual influencers)。本研究借鉴 Sorosrungruang 等(2024)[34]的研究，并基于行为真实性将三类虚拟影响者进一步细分为六类，如图 1 所示。该分类与 Sorosrungruang 等(2024)[34]分类的主要区别在于，本研究进一步细化了类卡通虚拟影响者的分类。



资料来源：作者整理

图 1 虚拟影响者的分类

如果虚拟影响者仅仅以品牌代言人的身份出现在代言场景，而缺乏鲜明的个性塑造或人设故事，那么这类虚拟影响者会因为缺乏行为真实性而影响消费者情

感依恋，如代言型-类人虚拟影响者。虽然这类虚拟影响者具备高度拟人化的外观，但由于缺乏有效的互动策略，他们的行为与现实生活中的人类行为大相径庭，导致互动性和参与度较低。典型的例子如 Lu do Magalu 和 Candy Prada。相对而言，网红型-类人虚拟影响者则通过模仿真人网红的个性和行为，精心打造自己的虚拟形象。这类虚拟影响者通常不属于某个品牌，而是以自由代理的身份存在。因此，他们常在社交媒体上分享情感或生活方式相关的内容，从而与粉丝建立深厚的情感联系，增强互动性并提升品牌关联度，例如 Lil Miquela 和 Imma。

相比之下，代言型-类卡通虚拟影响者呈现出中等程度的拟人化特征(如卡通或动漫风格)，其内容主要侧重于品牌推广。这类虚拟影响者的故事情节和人物形象尚处于半开发状态，通常缺乏深度的情感表达和连贯的叙事结构，导致其互动性较弱，例如 Noonoouri 和 Baribe。然而，如果为这些虚拟影响者增添更具创意的背景故事、才艺展示或人物传记等元素，将显著提升其内容的吸引力，甚至可能成为观众心目中的偶像，类似于类卡通虚拟影响者洛天依和初音未来。研究表明，即使是外观拟人化程度中等或较低的虚拟影响者，如果与创意丰富的内容和完善的角色设定相结合，亦能成功吸引受众[34]。

此外，吉祥物型-非人类虚拟影响者通常具备较低的拟人化外观(如动物或非生物形象)，其内容较为简单，缺乏深层次的情感表达，因此互动性相对较弱。吉祥物的核心功能是体现品牌价值、使品牌拟人化，从而增强品牌与受众之间的社会互动[35]。因此，这类虚拟影响者更倾向于充当品牌吉祥物的角色，而非真正意义上的影响者，典型的例子包括 Good Advice Cupcake 和 Guggimon。相比之下，讲故事型-非人类虚拟影响者虽然外观拟人化程度低，但其行为真实性高且富有吸引力。这类虚拟影响者通常以幽默或生活化的内容吸引观众，凭借创意丰富的叙事和情感共鸣，显著提升受众的参与度和记忆点，例如 Nobody Sausage 和 John Pork。

3 虚拟影响者营销效应的作用机制与调节因素

越来越多的企业选择虚拟影响者开展营销活动，原因在于他们比人类影响者产生了更积极的营销效应。在特定情境下，相较于人类影响者，由虚拟影响者代言的广告可以使消费者产生更积极的广告态度，消费者更愿意选择和消费虚拟影响者推荐或代言的产品。在社交网络中，很多消费者更愿意关注那些个性鲜明、人设有趣且能带来积极情感体验的虚拟影响者。由此，虚拟影响者的营销应用促进了品牌与消费者的深度接触与互动，有效提高了品牌影响力和受众覆盖面。然而，虚拟影响者营销并不总会带来更积极的消费者反应，有些时候可能会适得其反。例如，Zhou 等(2024)[36]研究发现，当虚拟影响者(相较于真人)代言的产品或服务侧重于近感官体验(如味觉、嗅觉、触觉)时，消费者对产品或服务的购买意愿较低。一些学者认为，人们对虚拟影响者的类人能力可能会持有负面看法[28,37]。还有学者指出，虚拟影响者就像他们的人类同行一样，也有可能出现违法或越轨行为，导致消费者对品牌认知的消极影响[4]。

正因为虚拟影响者的营销应用效果并不总是积极的，有必要深入探讨虚拟影响者为什么会引发积极或消极的营销效应和消费者反应，以及引发不同作用机制的重要调节因素。因此，本研究将分别从虚拟影响者营销的积极效应及其作用机制、消极效应及其作用机制、调节因素三个方面出发进行深入的探讨和分析。

3.1 虚拟影响者营销的积极效应及其作用机制

虚拟影响者就像人类影响者一样，可以在社交媒体上满足人们在身份、娱乐、社会关系和自主性方面的需求[29]。Thomas 和 Fowler(2021)[4]研究表明，虚拟影响者可以产生类似于人类影响者的品牌代言效果，这一影响可以用记忆的联想网络模型进行解释。该模型提出，存储在记忆中的信息会通过路径连接，允许从一个节点到下一个节点的激活[38]。在营销情境中，该模型一直被用于解释消费者品牌联想的形成。在人类影响者作为广告代言人的情境下，随着时间的推移，在消费者记忆中品牌会和其代言人关联在一起[39]。类似的，虚拟影响者也可以在消费者心目中与其代言的品牌相关联，这表明获得积极认知的虚拟影响者可以引发消费者对品牌的积极联想。

有研究认为，虚拟影响者的出现可以将真实世界和想象世界相连接，从而为消费者提供一种逃避现实的场景[29]。虚拟影响者的出现让消费者有机会沉浸在基于真实世界的替代现实中[40]。对于消费者来说，这种沉浸感是一种独特的社交互动，因为他们的对话可以改变虚拟影响者后续的行为，并产生彼此相互联系的感知[41]。这是因为，机器学习技术可以使虚拟影响者在与消费者接触的过程中不断学习，从而在细节和洞察力方面得到持续改进[42]。有些消费者甚至会模仿虚拟影响者的行为[43]。因此，虚拟影响者能够与消费者在互动中增加联系感，满足消费者在社交互动和情感支持方面的需求[17]。

虚拟影响者作为有品味者的典范，具有获得消费者喜爱的积极属性，并以类似于人类影响者和名人代言人的方式行事[4]。虚拟影响者的出现及其与消费者的共鸣可以为营销人员和品牌带来巨大的好处，这些好处甚至超出了通过人类影响者实现的好处[14]。越来越多的企业之所以开始应用虚拟影响者，其原因主要包括企业对虚拟影响者具有更高的控制力，营销成本更低，以及企业追潮流的动机(zeitgeist motives)[44]。相较于人类影响者，企业应用虚拟影响者从而带来积极效应的主要机制如下：

（1）积极影响机制一：品牌契合度

营销者可以自主设计想要的虚拟影响者作为其品牌代言人，控制其具体的数字行为表现，还可以利用 AI 技术实现行为表现的自动生成。通过使用虚拟影响者提供客户服务，品牌可以对影响者的行为和客户服务反应进行更好的控制，将“人为错误”的风险降至最低[14]。企业还可以利用自然语言生成技术让虚拟影响者发声。已有研究指出，自然语言生成的好处之一是能够保持品牌声音的一致性[45]，这在使用人类影响者时可能很难实现。另外，AI 技术既可以对问题寻求单一的最佳解决方案，也允许识别各种可能的解决方案，促进发散型问题解决[46]。例如，虚拟影响者可以利用问题解决技术发帖，对粉丝的评论或问题进行回应。虚拟影响者还可以做出调整以适应追随者个性，从而与追随者开展更积极有效的互动[4]。而且，AI 技术可以对社交互动行为和大量不同变化的反应进行评估，从而帮助虚拟影响者实现实时的自我优化[47]。

大多数虚拟影响者都构建了自己的故事线，有着鲜明的个性[48]。虚拟影响者的个性会通过其宣传的产品和发布的体验表现出来。吸引人的人物传记、有趣的故事情节和相关的人物角色，是确保虚拟影响者及其内容有趣，并保持高水平互动的关键[49]。例如，世界上第一个由计算机生成图像打造的虚拟影响者——Lil Miquela，她经常在网络上分享自己的日常时尚选择和生活，从而引发了数百万粉丝的关注。对于广告代言人而言，代言人的特点和品牌之间的契合度是影响广告代言效果的关键因素[50]。匹配假说(match-up hypothesis)指出，产品和代言人之

间必须是适配或匹配的，这会影响消费者广告态度和购买意愿[51]。这种匹配性主要体现在感知专业性或一致性方面。例如，在企业选择品牌代言人时，运动员与体育相关产品之间的匹配性会比演员更高[52]。总的来说，相较于人类影响者，虚拟影响者可以更好地与品牌个性相契合。

（2）积极影响机制二：注意力吸引与创新感知

Yap(2018)[53]指出，虚拟影响者的现象之所以有机会脱颖而出，是因为在品牌传播领域中人类影响者太过常见。正因如此，虚拟影响者可以有效帮助品牌吸引人们的注意力，特别是吸引年轻人的注意，这对于那些目标顾客以年轻人为主的品牌是非常有价值的。在品牌传播领域，广告及其内容的新颖性和独特性是非常重要的，这种差异化感知可以显著提高品牌吸引力[54]。个人选择与哪些群体或用户互动，以何种方式互动，这些都反映了其想要塑造的社会身份和关系身份[55]。虚拟影响者可能会在其追随者的创新性、思想开放性或符合最新趋势等方面提供额外的信号价值[29]。因此，消费者会刻意地关注虚拟影响者并与之互动，从而展示他们想要表达的个人身份和形象。

Franke 等(2023)[44]研究发现，虽然消费者对虚拟影响者的偏好并不特别明显，但就新颖性因素而言，虚拟影响者在广告中的应用也有可能是有益的，因为广告的感知新颖性能够积极地改变消费者对品牌创新性感知。还有学者认为，一些品牌之所以积极地采用虚拟影响者，是因为他们能够给人们带来新鲜感，新颖性因素驱动了这些营销活动的成功[25,56]。通过采用新颖的虚拟影响者作为品牌代言人，企业和品牌可以有效地吸引消费者注意力。而且，企业在利用虚拟影响者做广告时，可以将消费者对广告的感知新颖性评价，有效溢出至对品牌感知创新性的积极评价[44]。在广告中包含虚拟影响者可以在一定程度上表明一家企业和品牌是文化和技术领域的创新者[14]。

（3）积极影响机制三：公关风险可控性

作为广告代言人的人类影响者有可能会出现丑闻事件导致给品牌形象带来严重的消极影响，而虚拟影响者一般不会出现丑闻事件。人类代言人偶尔的不当行为会给品牌形象带来潜在的风险[57]。有学者指出，企业选用虚拟影响者作为代言人不仅可以节省成本，还能降低代言人丑闻抹黑品牌形象的风险[4]。一些企业选用虚拟影响者或模特的主要原因在于公关风险的可控性，因为这些虚拟影响者的所有行为都是由一群幕后策划者经过深思熟虑而形成的，因此不会说出那些政治上不正确或与品牌形象不一致的话语[22]。

在社交媒体中，很多人类影响者会对自己的照片进行过度美化，这会导致消费者对影响者外表及行为真实性的质疑。很多网红的真实外表吸引力远远低于网络照片，被粉丝们抱怨“骗照”并造成“翻车”。然而，虚拟影响者不存在这方面的风险，因为他们不存在线下行为或状态，所以他们的“行为”和图像可以在后台进行有效校准，从而一如既往地保持美丽[58]。虚拟影响者可以通过外表吸引力、类人的功能和视听特征来保持他们的影响力和说服有效性[59-60]，同时还可以避免受众对真实性的担忧，因为虚拟影响者是“真正虚假的”，受众很清楚他们面对的是虚拟人物。

研究人员已经证实，虚拟人的外表会对人们的态度和行为产生影响[15]。在视觉上有吸引力的虚拟影响者更可能引发人们积极的社会反应和行为改变[29]。鉴于外表吸引方面的刻板印象，外表吸引力可以提升虚拟影响者的说服力和影响力[59]。因此，许多虚拟影响者被设计成拥有理想化的外表。在广告中选择外表出众的代言人可能会引发消费者的外貌焦虑。已有研究发现，虽然人类影响者和虚拟影响

者都会诱发消费者的外貌焦虑，但是相较于人类影响者，虚拟影响者情境下引发的消费者外貌焦虑程度更低[48]。

3.2 虚拟影响者营销的消极效应及其作用机制

（1）消极影响机制一：算法厌恶

虚拟影响者一旦出现了犯错行为，更可能引发消费者的反感情绪。个人倾向于对算法持有一种普遍的反感，这种现象被称为算法厌恶(algorithm aversion)[4]，尤其是在算法出错的情况下[61]。有研究发现，尽管人们意识到算法预测优于人类预测者，但他们更容易丧失对算法预测的信任，而非对人类预测的信任[62]。一旦实际表现不佳，人们对真人的接受度胜于受算法控制的虚拟人[63]。当身份动机驱动消费时，人们会表现出更强的算法厌恶[64]。研究显示，相比于 AI 犯的错误，人们更可能原谅人类犯的错误[4]。一个虚拟影响者做出越轨行为将导致消费者对替代的虚拟影响者产生更强的厌恶感，造成替代虚拟影响者的出现无法缓解最初虚拟影响者的不当行为对品牌的负面影响[4]。

人们之所以会出现算法厌恶，可能出于以下原因：人们会感觉自己身为人类的身份受到了算法或人工智能的威胁[65]。Schmitt(2020)[66]提出，算法厌恶可能是由于物种主义，即优先对待人类物种而不是所有非人类物种的偏见，包括机器人和其他人工智能技术。有学者指出，人们认为算法难以理解用户的情感，从而愿意接受算法推荐的实用品而非享乐品[67]。一些人可能出于对算法平台的隐私担忧而不愿意选择使用算法平台的企业[68]。还有一些研究认为，算法厌恶出现的原因在于人们的过度自信，因为高估自己的能力而认为自己并不需要算法支持[69-70]。人们认为人工智能缺乏自主目标和意图，因此当人工智能算法阐述了高解释水平的说服语句时，会造成人们更加不信任[71]。

（2）消极影响机制二：恐怖谷效应

虚拟影响者拥有极其类人的肖像可能会引发消费者的不适感，这一现象被称为恐怖谷效应(uncanny-valley effect)[72-73]。Arsenyan 和 Mirowska(2021)[29]探讨了消费者对真人影响者、类人的(human-like)和类动漫的(anime-like)虚拟影响者的反应。结果发现，相较于另外两类影响者，消费者对类人虚拟影响者的积极反应明显较低，并且恐怖谷效应可以解释该效应的产生。恐怖谷效应指出，当非人类实体如化身或机器人变得更像人类时，它们可能会引起用户的负面反应，因为用户会感觉其与人类惊人地相似[27,74,75]。当一个虚拟人看起来几乎就是人类时，他/她的亲和力就会降低，因为这种过度的相似会使人感觉到不舒服[48,76]。

已有研究指出，每当一个实体在一个类别和另一个类别之间转换时，就会引发一种类别不确定性[77]。当人们努力确定一个模糊实体的性质时，很可能会引发对它的负面评价[78]。因此，不知道或不能确定当前人物是真实的还是虚拟的会引起人们的不适感。有学者从生理角度对恐怖谷效应进行了解释。Rosenthal-von der Pütten 等(2019)[79]使用功能磁共振成像(fMRI)技术研究发现，当观看类似人类的人物时，在被试的腹内侧前额叶皮层(VMPFC)中会观察到显著变化，这一区域被认为反映了同情这种情绪。而且，人物越像人类，VMPFC 的活动就越多，但当受试者面对极其像人类的生物时，VMPFC 的活动就会减少。

（3）消极影响机制三：虚假性意识与不信任感

信任是人工智能的基石，人类只有信任这项技术，才能自信而充分地获得人工智能的好处[80]。以往研究认为，相较于真人，消费者不喜欢虚拟人的根本原因在于不信任感的存在。研究人员在一项质性研究中发现，消费者较难对虚拟影响

者产生信任感，因为这些虚拟人无法真实地试用产品并给出真正的建议[25]。与虚拟影响者相比，消费者往往对人类影响者表现出更多的亲和力、可信度和偏好。

当知晓广告是由 AI 生成时，人们对广告的态度会发生变化。人们会对公益广告中 AI 生成的面孔产生虚假性意识(awareness of falsity)，从而对捐赠意愿产生消极影响[81]。该项研究主要通过是否告知被试“广告上的人脸图片是 AI 生成的”来操纵虚假性意识，研究者认为被告知的被试会对图片产生较强的虚假性意识。Robinson(2020)[22]认为，如果真人影响者采用夸大或伪造个人身份的方式误导别人，那么虚拟影响者的创造者利用 Photoshop 让其看起来更有吸引力并没有什么区别。因此，消费者对虚拟影响者存在动机和道德责任的质疑可能会引发消费者的反感情绪，以至于产生消极的影响。

根据心智理论(Theory of Mind)，各种实体的心智感知取决于两种独立的能力：一是与认知功能相关的代理能力，二是与情感功能相关的感知能力[82]。人们觉得 AI 的思维能力强悍，但完全没有感受，这是人们认为 AI 不可信任的部分原因[7]。人们并没有质疑 AI 的精密和先进，但却对它的信任远远不够。人们之所以愿意信任他人，不是因为他们像 AI 一样聪明，而是因为他们可以和自己有情感联系。在通常情况下，AI 确实可以做出更快更好的决策，比人类更明智的决策。但是，对于生死攸关的重要决策，AI 并不能得到人们足够的信任。由此推断，AI 控制下的虚拟影响者也会被人们认为缺乏感知能力和情商，从而降低了人们的信任感。

3.3 虚拟影响者营销效应的调节因素

（1）来源透明度

得益于技术发展，虚拟影响者已经拥有了足以与真人相混淆的视觉形象，这使得人们甚至失去了辨别虚拟影响者与真人影响者的能力[22]。一些虚拟影响者过于逼真，与真人看起来无异，以至于很难将他们与真实的人区分开。一项针对 Twitter 帖子的分析发现，约 30%的用户生成内容已经由机器人使用人工智能技术冒充人类创建[83]。可见，AI 技术在虚拟影响者领域的应用已经达到了能够以假乱真的程度。来源透明度是指，虚拟影响者在出现时是否被明确标注其数字身份，即非真人身份。例如，在 Thomas 和 Fowler(2021)[4]研究中，参与者被告知该影响者是人造的，这表示具有较高的来源透明度。

一些消费者保护主义者认为，虚拟影响者创作者应该在社交媒体帖子或广告上明确标注影响者不是真人，而是数字生成的虚拟人[84]。如果没有给虚拟影响者贴上“数字生成”的标签，一些消费者可能会被误导，以为该名影响者的产品推荐是基于他们的经验和个人评估[85]。但也有学者认为，消费者只要仔细观察都应该能够识别虚拟影响者是由计算机生成的[84]。当消费者发现来自人类影响者的看似客观的内容其实是一则广告时，他们通常会被惹怒[14]。类似的，当消费者错以为虚拟影响者是真人时，一旦发现其是虚拟人，可能会造成消极的影响。总之，虚拟影响者的来源透明度会影响消费者对他们的态度，从而影响对其代言品牌或产品的反应。

（2）产品类别/特征

当代言产品是像乳液或香水这种需要涂抹在身体上才能有效使用的产品时，产品类别与虚拟影响者明显是不匹配的，因为作为广告展示者的虚拟影响者并不能成为该产品类别的可信代言人[44]。但是，如果代言产品是技术性产品或电子产品，选择虚拟影响者作为广告代言人却可能是更好的选择，因为技术产品非常需要突出创新性，这恰恰是虚拟影响者所代表的。创新的技术产品，就像虚拟影响

者一样，代表着未来主义的魅力[44]。正如虚拟影响者 Lil Miquela 在谈到与三星的合作时曾说过："我自己就是技术的产物，所以我能以一种比大多数人更真实的方式与三星联系起来。"

虚拟影响者在作为有形产品或服务的代言人方面也可能存在差异。比如，旅游行业就比较适合虚拟影响者。这是因为虚拟影响者并不会受到物理限制，名义上他们可以到任何地方进行"旅行"，因此可以成为完美的旅游代言人[44]。由于视频游戏角色与虚拟影响者是基于相同的技术，也非常适合选用虚拟影响者作为广告代言人。相反，食品行业可能更不适合利用虚拟影响者。正如 Zhou 等(2024)[36]的研究发现，虚拟影响者并不适合给那些侧重近感官体验（味觉、嗅觉、触觉）的产品或服务做代言，其代言行为相较于真人代言会造成更低的购买意愿。为了给食物代言，代言人需要传递较强的自然性，而虚拟影响者很可能缺乏这种自然性。

产品类别背后可能还有其他因素影响着消费者的偏好。例如，产品的"本质"成分是更偏向自然的还是技术的，这会超越产品类别本身对消费者偏好产生更大的影响[44]。在考虑某类产品是否适合应用虚拟影响者作为品牌代言人时，企业有必要思考产品更本质的属性特征。本研究认为，并不是电子产品就一定更适合采用虚拟影响者，而是代表着技术发展前沿或时代前沿的产品才更适合采用虚拟影响者作为代言人。例如，如果是采用先进技术开发的新型化妆品，企业选用虚拟影响者做代言人有可能比真人更能激发消费者的积极反应；而对于并不具备任何创新属性的电子产品，真人代言则可能更具吸引力。

（3）应用场景因素

在企业营销活动中，虚拟影响者可以出现在很多不同的应用场景。例如，虚拟影响者可以在微博、抖音、Instagram 等社交媒体平台上发布品牌宣传内容，也可以像真人主播一样进行直播带货，或者以品牌代言人的角色出现在企业线上或线下的广告宣传中。然而，虚拟影响者如果在社交媒体场景下宣传近感官产品，可能会导致消极的消费者反应。在 Zhou 等(2024)[36]的研究中，实验主要采用了虚拟影响者在社交媒体中与消费者互动的场景，并证实了虚拟影响者代言近感官产品时不如真人影响者的代言效果更好。Zhou 等(2024)[36]是在社交媒体场景中开展的研究设计，社交媒体使消费者有机会与影响者进行更深度的人际互动，如点赞、评论、讨论。

社交媒体这一场景具有较高的人际互动性[86]，不仅涉及影响者与消费者之间的互动，还包括消费者之间的互动。这可能会导致一种准社会关系的感知，消费者会感受到与影响者之间的相互联结或友谊，甚至可能将自己定位为影响者社交圈的一部分[41,87]。在社交媒体这类高互动性场景中，语言沟通是互动过程中的重要信息。如果被代言产品属于近感官产品，影响者在社交媒体中针对产品的代言内容不得不包含"强感受性"语言。例如，影响者在提及香水产品时不得不称赞其气味好闻。这类语言会使消费者产生较强的预期违背感[88]，从而降低了代言的可信度感知。

相对而言，在传统广告场景中，消费者没有任何机会与影响者开展互动，也没有机会与其他消费者进行互动。虚拟人的出现是为了利用其完美形象或知名度来吸引消费者的注意力并加强广告记忆效果，其作用机制类似于聘用真人明星代言人。Thomas 和 Fowler(2021)[4]研究表明，虚拟影响者可以产生类似于人类影响者的品牌代言效果，这一影响可以用记忆的联想网络模型进行解释。随着时间的推移，在消费者记忆中品牌会和其代言人关联在一起[39]。获得积极认知的虚拟影

响者可以引发消费者对品牌的积极联想。因此，在传统广告场景下，即使虚拟影响者代言的产品属于近感官产品，依旧可以带来较为积极的营销效果。

（4）消费者因素

消费者的性别、年龄、个性、先前经验、技术接受度等特征因素都会影响虚拟影响者营销效应[89]。比如，男性通常更喜欢视频游戏，他们可能也更熟悉虚拟影响者的概念，因为虚拟影响者可能与 3D 游戏角色非常相近。一些企业认为，虚拟影响者更可能获得年轻一代的关注。例如，奢侈品牌 Prada 在 2021 年启用了虚拟模特 Candy，为其香水 Prada Candy 进行营销活动。Prada 此举意在更好地与年轻消费者开展数字互动，广告重点投放在 Z 时代活跃的媒体平台，如 Twitch、Snapchat 和 TikTok。

虚拟影响者的广告代言效果往往与消费者个性高度相关，那些偏好虚拟与现实融合、喜欢神秘感的消费者更有可能青睐虚拟影响者[44]。具有较高好奇心的这一性格特征的消费者可能会比较喜欢虚拟影响者[14]。例如，Prada 指出 Candy 香水旨在诠释品牌求知探索、时尚前卫和空灵玩趣的核心精神，藉由香水重塑现实并打破刻板印象。这一品牌内核与虚拟影响者打破传统、拥抱创新的本质特征是一致的，从而吸引那些充满创意遐想、热衷探寻虚拟世界的消费者。

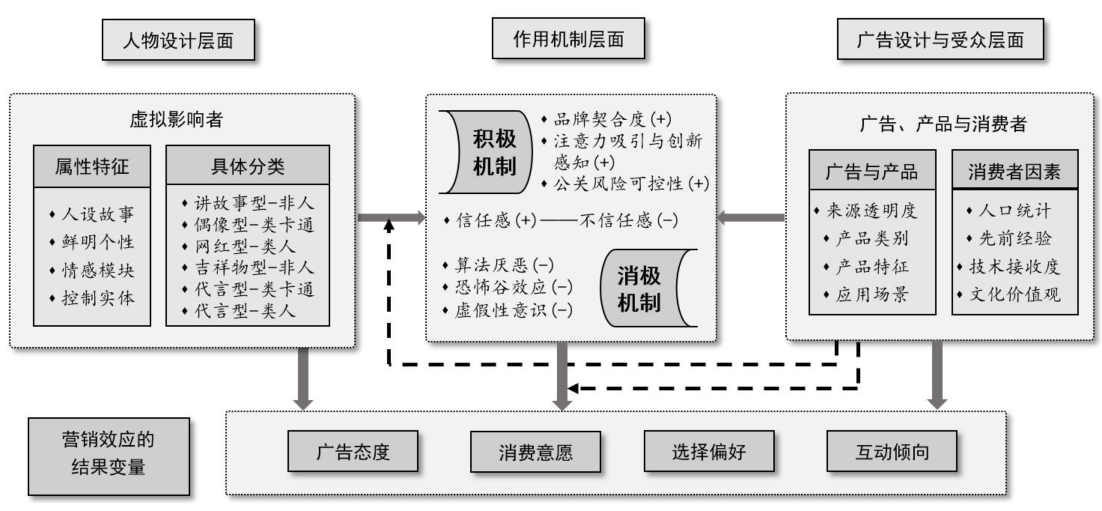
此外，消费者的文化价值观或与虚拟人相关的先前经验也会影响他们对虚拟影响者营销的接受度。例如，动漫文化在日本社会根深蒂固，在日本动漫或游戏中创造的虚拟角色比西方国家要普遍得多，其人物影响力也更强，像“初音未来”这类虚拟歌手或偶像就首次出现在日本。又如，首尔漫展(SICAF)等国际知名漫展的举办，显示了韩国二次元文化的强大影响力和受众基础。可见，一个国家的消费者对二次元文化或虚拟角色的接受度越高，对虚拟影响者开展营销活动的接受度就会越高，从而产生更积极的虚拟影响者营销效应。

4 虚拟影响者营销效应的总结与讨论

人工智能正在使营销领域发生深刻变革，这使得营销者迫切需要了解虚拟影响者如何影响目标消费者的心理感知与行为反应。通过对虚拟影响者营销研究现状的系统回顾，本研究明确了虚拟影响者的概念与内涵，在人物设计层面提出了影响虚拟影响者营销效应的关键因素，并创新性地提出了虚拟影响者的六种具体分类。在此基础上，本研究深入探讨了虚拟影响者积极与消极营销效应的作用机制与调节因素，这将有助于营销者在应用虚拟影响者时尽力发挥其积极效应并降低可能的消极影响。总的来说，虚拟影响者营销研究仍处于探索阶段，许多研究议题亟待进一步深化。同时，虚拟影响者在营销领域的应用拥有积极的发展前景，但也面临着多方面的潜在挑战。企业需要充分评估这些挑战并制定相应的应对策略，以确保虚拟影响者能够成功应用于营销场景并带来预期效果。

4.1 虚拟影响者营销效应的总结

根据现有虚拟影响者的相关研究，本研究汇总整理出虚拟影响者营销效应及其作用机制的模型框架图，如图 2 所示。



注：图中加粗实线箭头表示直接效应，虚线箭头表示调节效应

图 2 本文模型框架图

综合学术文献和商业实践，本研究基于形式真实性和行为真实性提出了虚拟影响者的 2×3 分类法。在 AI 技术的支持下，虚拟影响者在外观、个性、人设和情感等方面表现出不同程度的真实性，这些因素共同影响其营销效果。学术界和管理者可以借助这一分类法识别虚拟影响者的不同要素，从而制定更为精准的营销策略以实现特定的营销目标。

根据本研究的分析，相较于人类影响者，虚拟影响者有机会给企业带来更积极的营销效应，主要有以下原因：第一，企业可以有效控制虚拟影响者的行为表现，确保较高的品牌契合度；第二，利用虚拟影响者可以吸引受众注意力并产生新鲜感，提高消费者对广告和品牌的创新感知；第三，选用虚拟影响者可以确保品牌代言人公关风险的可控性，有效避免了人类代言人丑闻事件、言论不当等潜在风险。同时，虚拟影响者的应用也存在潜在的消极影响效应，原因如下：第一，消费者由于算法厌恶而不愿意接受算法控制的虚拟人，特别是在算法出错或结果不佳时；第二，根据恐怖谷效应，外形过于类人的虚拟人可能会引发消费者负面的心理反应；第三，消费者对虚拟影响者会产生虚假性意识，并由此引发不信任感，从而消极影响其代言效果。需要注意的是，积极效应和消极效应作为一个维度的两端，有可能存在共用的影响机制。例如，相较于人类影响者，如果消费者对虚拟影响者具有较强的不信任感，会更不愿意选择或消费虚拟影响者代言的产品。然而，虚拟影响者在特定场景下也有可能比人类影响者使消费者产生更高的信任感。有研究指出，与真人相比，自动化社会存在会降低消费者对社会评判的感知[90]。这意味着在感知社会风险较高的场景下，消费者可能对虚拟影响者产生更高的信任感，因为他们不会像真人一样对消费者产生社会评判、引发尴尬情绪或泄露隐私信息。因此，不信任感（或信任感）可能并不局限于消极影响机制，也可能是引发积极影响效应的重要机制。

本研究还进一步从广告设计和受众层面分析了影响虚拟影响者营销效应的调节因素：首先，未明确标注的虚拟影响者一旦被消费者发现并非真人，容易引发消费者的消极情绪及行为反应，特别是对于难以辨识的超写实虚拟人。明确的虚拟人标识在虚拟影响者从事营销活动时是十分必要的。其次，虚拟影响者营销在不同产品类别中的适用性存在差异，同时企业还应进一步考虑产品类别背后的成分因素，如自然性、技术性。再次，虚拟影响者可以应用于多样化的营销场景，

如广告代言、社交媒体互动。然而，针对不同类型的产品，虚拟影响者在不同应用场景下的营销效果存在差异。这启示企业在采用虚拟影响者营销策略时，必须充分考虑各个应用场景的具体特点。最后，消费者的性别、年龄、个性、先前经验、技术接受度、文化价值观等个体特征和因素也会影响其对虚拟影响者的接受程度，因此企业需要确认其目标受众的消费者特征是否足够匹配。

4.2 虚拟影响者营销的未来研究展望

目前虚拟影响者营销研究尚处于探索阶段，仍有许多需进一步深化的研究议题。为此，本文将这些有待探究的领域归纳为四个主题，即技术赋能下虚拟影响者营销效应研究、虚拟影响者营销的作用机制研究、虚拟影响者营销的结果研究以及虚拟影响者营销的伦理研究。

（1）探索技术赋能下虚拟影响者营销效应研究

首先，虚拟影响者凭借在外观、声音和语言方面的无限定制性，展现出强大的研究潜力，可帮助品牌瞄准新的消费者细分市场[91]。这一特性使品牌能够突破传统限制，不仅可以有效接触国际受众，还能够吸引来自少数群体的消费者。随着虚拟影响者逐步融入元宇宙等新兴技术平台，这一技术背景为品牌融入技术创新浪潮提供了重要契机，同时也能吸引更多年轻消费者[44]。例如，在亨氏番茄酱的近期广告活动中，采用人工智能图像生成器在元宇宙美术馆展示艺术品，成功使品牌焕发新活力，与年轻观众及潜在艺术爱好者建立了联系，激发社交讨论和消费者参与度，有效促进了销售增长。因此，未来研究可以进一步探讨虚拟影响者如何帮助品牌跨越虚拟空间和文化背景，以接触更广泛和年轻的受众群体，实现市场渗透和扩展。同时，还可探索其在助力品牌融入新兴技术浪潮、提升市场竞争力方面的潜在应用价值。

其次，虚拟影响者的高度适应性使其成为支持品牌细分和差异化定位策略的强大工具，有助于满足不同品牌及其目标受众的需求。例如，奢侈品牌可以借助虚拟影响者与目标受众产生共鸣，通过塑造理想化的表现或定位，增强受众对品牌的独特性感知[33]。同时，虚拟影响者的类人特征能够传递新奇感和未来感，进一步强化品牌形象，并使消费者将这些感受迁移至合作品牌[92]。此外，虚拟影响者的可定制性还可以通过在故事情节中融入意想不到的细节来解决消费者的“影响者疲劳”[34]。例如，虚拟影响者 Imma 通过克隆和改变形状与外观回应包容性和多样性议题，成功吸引了更多消费者的关注。未来研究可进一步探讨如何通过虚拟影响者的精细化设计实现差异化定位策略，如视觉外观与背景故事的灵活调整，增强品牌的新奇感、未来感或酷感，从而实现品牌的形象更新并提升对不同细分市场的吸引力。

最后，虚拟影响者在创意内容开发和沉浸式体验方面也展现了显著的技术优势。新兴技术赋予了虚拟影响者极高的创意灵活性，其创造者可以设计出独特且无限的内容，突破传统模式下内容创作的局限。品牌可充分利用虚拟影响者丰富的叙事能力和多维背景设定，为消费者打造高度个性化和创新性的故事情境。这种独特的叙事方式不仅能够吸引用户的深度参与，还能显著提升品牌在消费者心中的说服力和吸引力。此外，与真人影响者不同，虚拟影响者不受现实条件限制，能够借助混合现实技术(如 AR、VR)为消费者提供实时、多感官的沉浸式体验和互动体验。因此，未来的研究可以进一步探讨如何利用虚拟影响者突破现实限制，帮助品牌生成独特且无限的创意内容和互动方式，以提升品牌参与度和创新能力。

（2）深化虚拟影响者营销的作用机制研究

虚拟影响者作为新兴的数字营销工具，其作用机制仍处于探索阶段。首先，虚拟影响者如何通过调动消费者情绪带来积极的营销效应是未来研究的一个方向。在 AI 技术的支持下，虚拟影响者可以更好地满足消费者的情感性动机，如把虚拟影响者想象成自己的朋友、同伴、崇拜对象等。根据情感环状模型可知，情绪不是离散的状态，而是沿着效价和唤醒水平两个垂直维度构成的连续体[93]。那么，针对不同类型的虚拟影响者，他们在影响消费者情绪效价和唤醒水平方面很可能存在较大差异。例如，具有卡通形象的虚拟影响者通过其可爱的形象、甜美的声音和活泼的行为让消费者感受到愉悦和开心，更侧重于在情绪效价方面产生影响；而类人虚拟影响者可能会拍摄与产品相关的剧情故事并分享在社交平台，剧情的惊险刺激不仅可以吸引消费者注意，还能影响消费者的情绪唤醒水平。因此，未来研究可以深入挖掘不同虚拟影响者在影响消费者反应过程中的情绪机制。

其次，虚拟影响者营销中基于准社会关系的作用机制研究有待深化。准社会关系作为虚拟影响者营销的核心概念之一，强调消费者在缺乏真实互动的情况下，通过虚拟影响者的互动内容和形象产生认同感和情感连接。这种关系机制不仅依赖于虚拟影响者的表现、形象和故事情节，还受到消费者与其之间互动频率、互动内容及情感共鸣的影响。现有研究表明，由于虚拟影响者的情感参与度较低，消费者与虚拟影响者建立的准社会关系相对较弱，从而削弱了品牌兴趣和购买意图等营销效果。因此，未来研究应深入探讨虚拟影响者如何通过增强情感参与和共鸣，进一步强化准社会关系。此外，现有研究大多聚焦于年轻受众对虚拟影响者的准社会关系，那么拥有不同认知层次和能力的用户群体，虚拟影响者营销是否存在相同的作用机制仍需验证。未来研究应从跨年龄、跨文化的视角系统分析不同用户群体的准社会关系特征及其对营销效果的影响机制，以完善理论框架并指导实践。

（3）拓展虚拟影响者营销的结果研究

首先，当前关于虚拟影响者营销的研究多集中于即时效果，例如消费者对品牌的认知、态度和购买意图。然而，这种短期效果的衡量往往忽略了虚拟影响者在建立品牌忠诚度、消费者信任以及品牌与消费者长期关系中的潜在作用。作为长期品牌代言人，虚拟影响者的影响力不仅局限于单次营销活动，更应关注其在塑造品牌形象、增强情感连接和提升消费者忠诚度方面的长期价值。未来研究应深入探讨虚拟影响者与消费者的互动如何在长期内影响消费者行为模式，从而推动品牌长期价值和市场份额的增长。这不仅有助于全面评估虚拟影响者营销的效果，还能为品牌是否选择长期投资虚拟影响者提供更深层次的理论支撑。

其次，虚拟影响者的跨平台营销效果是一个亟待深入研究的领域。凭借高度灵活性和不受地理位置限制的优势，虚拟影响者不仅活跃于传统社交媒体，还逐步渗透至元宇宙等新兴数字平台。不同平台的受众特征、交互模式和传播方式可能导致虚拟影响者在各平台上的表现存在显著差异。例如，虚拟影响者在短视频平台上的即时传播效果，可能与其在虚拟现实(VR)平台中的沉浸式体验效果截然不同。研究这些差异及其对消费者行为的影响，将有助于品牌理解多平台间的协同效应，优化虚拟影响者的整体营销策略。通过深入分析跨平台环境下虚拟影响者的表现，品牌商可更精确地制定营销布局，从而最大化整体营销效果。因此，未来研究应重点探讨消费者如何将与虚拟影响者在社交媒体上建立的关系迁移至其他数字平台，如元宇宙，这一领域可能成为虚拟影响者的重要发展方向。

最后，探讨消费者对虚拟影响者的心理反应是另一重要研究方向。现有研究

多集中于消费者对虚拟影响者的接受度和态度，但对其深层次心理动因和情感反应的探讨较为薄弱。例如，消费者对虚拟影响者的情感依赖、虚拟角色与现实角色的界限模糊以及虚拟影响者是否能够建立类似“亲密关系”的情感联结等问题，尚未得到充分研究。虚拟影响者作为数字世界中的“新型明星”，可能超越单纯的品牌推广，在消费者心中形成深层次的情感联结。这种情感关系的建立和演变，或将潜移默化地影响消费者的品牌态度和购买决策。因此，深入研究虚拟影响者在塑造消费者情感联结和心理认同方面的作用，不仅能够为虚拟影响者营销效果提供更全面的评估视角，还能为品牌策略优化提供重要的理论支持。

（4）强化虚拟影响者营销伦理研究

首先，目前大多数虚拟影响者由人类团队管理，其角色设定和任务执行严格遵循脚本。然而，生成式人工智能的引入使虚拟影响者逐步实现自动化，这也带来了潜在的风险。研究表明，人工智能聊天机器人在回应查询时可能生成不真实、不相关、不适当或误导性的信息[94]，这不仅会损害品牌声誉，还可能削弱公平性，降低虚拟影响者的可接受性[4]。因此，虚拟影响者及其创建者的身份需保持公开透明，以减少不道德行为带来的影响。未来研究应重点探讨如何在虚拟影响者营销中保障信息透明，使消费者明确和了解其背后品牌或创作者的关系，从而避免因信息不对称而误导消费者。

其次，虚拟影响者不受伦理和法律约束的自然属性，导致他们可能在某些情境下传播不健康的消费观念或行为模式。例如，某些虚拟影响者可能被设计成过度完美、虚幻的形象，这样的“理想化”形象会无形中加剧消费者的自我不满，特别是对于年轻受众，可能导致身材焦虑和不切实际的生活期待。因此，虚拟影响者在塑造社会价值观和消费者心理方面的道德责任亟待深入探讨。未来研究应关注如何在虚拟影响者营销中引入社会责任感，避免其沦为单纯的消费主义工具。

最后，虚拟影响者的互动涉及消费者数据的访问和安全性问题。虚拟影响者依赖先进的数据分析和人工智能技术，通过精准地调整行为和互动方式，锁定消费者偏好和需求。然而，数据收集与使用往往缺乏透明度和明确授权，可能侵犯消费者隐私权，甚至导致“数据剥削”。随着虚拟影响者在社交平台和元宇宙等新兴领域的广泛应用，数据安全和隐私保护已成为不可忽视的伦理挑战。因此，品牌应该与创作者密切合作，确保消费者数据隐私不被损害或不道德地利用。这也为未来研究提供了探索数据透明机制和隐私保护策略的契机。

4.3 虚拟影响者营销应用的前景与挑战

（1）虚拟影响者营销应用的前景

虚拟影响者在企业广告代言、品牌人格化、客户互动等营销应用领域都极具应用潜力。Franke 等(2023)[44]曾指出，虚拟影响者改变了整个广告行业，越来越多的品牌开始使用虚拟影响者来替代人类代言人进行营销宣传。例如，中国国家博物馆聘用了一位数字员工——艾雯雯，她不仅是虚拟世界博物馆的形象代言人，还可以通过短视频为观众提供文物历史导览和咨询等服务。一些知名品牌包括奢侈品品牌都已经利用虚拟影响者进行新产品宣传，或选择某些知名虚拟偶像作为其品牌的代言人[22]。目前来看，虚拟影响者最常与化妆品和生活方式品牌合作[25]。

事实上，虚拟影响者有潜力超越仅仅充当品牌代言人，因为他们可以被设计用于代表品牌的价值观和形象[95]。虚拟影响者正在拓宽影响者营销(influencer marketing)的边界，特别是在生活方式、时尚和化妆品行业[96]。在营销领域，虚拟影响者已经展示了一系列积极的品牌效应，如接触新受众、增加知名度和销售

额、积极宣传以及增加消费者参与意愿[4]。使用虚拟影响者进行客户服务的一个主要好处是降低运营成本。除了最初的开发阶段和定期更新和创新，与人工客户服务代理相比，虚拟影响者的增量成本相对较低[14]。他们的功能可以根据客户服务需求进行扩展，而无需雇用额外的人工代理。

虚拟影响者正在逐渐被消费者接受为品牌的代言人或大使。这给企业和品牌创造了创建自主虚拟人物的机会，这些虚拟数字人可以将品牌代言人和客户服务代理的职能结合在一起，进一步实现品牌的人格化。元宇宙的发展也为品牌利用虚拟影响者提供了许多机会。例如，品牌可以创建专有的虚拟影响者，与现有的虚拟影响者合作，或者将现实生活中的影响者、品牌代言人或名人扩展为可以在元宇宙内互动的数字替身[14]。这些虚拟品牌代表可以与元宇宙里的消费者建立联系，将虚拟展厅、时装秀和更衣室用于为客户提供服务和品牌体验。例如，迪奥为品牌代言人 Angelababy 制作了数字替身，该虚拟形象亮相了 Dior2021 秋季成衣上海秀，迪奥官方微博与网络观众们实时分享了秀场。巴宝莉等其他品牌也在利用这一技术，为真人模特生成数字替身，以便参与网络活动或代言。

虚拟影响者在与受众互动的参与度和同时段跨平台活动方面更具潜力。已有研究发现，虚拟影响者与人类影响者相比具有更高的参与率，可以在广泛的类别中发挥效用，并且能够以新颖的方式获得年轻消费者的关注[96]。虚拟影响者在围绕一个品牌实现消费者聚集方面十分有效。因为虚拟影响者可以不费力地开展跨平台参与并实时回复每条评论，从而实现大范围的品牌社区互动[49]。虚拟影响者还可以根据企业和品牌需要，同时在多个社交媒体平台中，通过虚拟影响者的人设和故事互动与目标顾客或粉丝产生强烈的共鸣，从而形成持续的影响力。

根据国海证券(2022)[97]的研究报告，大量企业已经进军虚拟偶像或虚拟影响者的领域。初代二次元虚拟偶像代表，包括初音未来、洛天依等，他们以 CG 技术合成+雅马哈 VOCALOID 系软件合成声音。如今，虚拟偶像的商业领域越来越广泛，从线上场景逐渐延伸至线下的周边衍生产品，虚拟偶像对这些印有其图像的实体产品进行了价值赋能。2020 年，字节跳动及乐华娱乐推出了虚拟偶像团体 A-SOUL，并迅速受到了粉丝们的喜爱，成为业界顶流。2021 年，燃麦科技推出了虚拟超写实数字人 AYAYI，创壹科技推出了超写实虚拟 UP 主柳叶熙。他们的主要呈现形式分别为静态图片和视频。目前，这些虚拟偶像的盈利模式主要包括演艺活动、直播带货、直播打赏、商业代言，其周边衍生产品更是潜力极大。头部虚拟偶像在直播坑位费、打赏收入方面甚至可以比肩头部的真人主播。

（2）虚拟影响者营销应用的挑战

首先，在技术与成本方面，高质量虚拟影响者的设计与制作需要极高的研发、人力和技术成本，不仅包括最初的形象设计与制作，还包括后续持续的内容创作、智能驱动与后期维护等。虚拟影响者的建设和运营需要长期投入，但其利润回报周期可能较长。品牌因此需要制定长期的发展计划，构建基于虚拟影响者的盈利模式，以确保虚拟影响者能够持续为企业和品牌带来价值。而且，随着技术的不断发展，新的虚拟影响者技术可能不断出现。企业需要密切关注技术发展动态，及时评估新技术对现有虚拟影响者营销活动的影响，并制定相应的应对措施。

其次，在市场接受度方面，虽然消费者目前对虚拟影响者提供的互动体验感觉到新奇有趣，但是仍对其真实性和自然性的信任度存在疑虑。这要求企业需要不断提供高质量的内容创造和更具真实感的互动体验来增加消费者的信任度，这也意味着持续且高昂的成本投入。不同国家和地区的消费者对虚拟影响者类型的偏好存在差异，例如法国的类动漫虚拟影响者 Noonoouri 未必能得到中国消费者

的青睐。东西方消费者对虚拟形象的偏好和消费习惯上可能存在显著差异，这要求品牌在制定虚拟影响者相关的营销策略时必须因地制宜，充分考虑文化差异性。

再次，在内容运营方面，虚拟影响者在创建后并非一劳永逸，而是需要持续且高品质的内容创作和维护，以确保其形象的活跃度和对目标消费者的持久吸引力。这一过程要求企业不仅具备强大的内容创作能力，能够不断创新并产出符合品牌形象及受众喜好的内容，还需要一支高效稳定的运营团队，负责内容的策划、制作、发布及数据分析，从而确保虚拟影响者持续稳定地输出高质量的内容。并且，随着技术的不断发展和市场竞争的加剧，虚拟影响者还需要紧跟时代步伐，实现技术的更新和优化。这就要求企业在技术层面要拥有强大的科研能力，能够在必要时对虚拟影响者进行技术升级、功能拓展或形象优化。

最后，在法律与道德方面，虚拟影响者的设计和使用可能涉及版权和隐私问题。企业需要确保虚拟影响者的设计不侵犯他人的版权，并在使用过程中充分保护消费者的隐私。虚拟影响者的行为和价值观还应该符合社会道德和伦理标准。近年来，随着与人类高度相似的虚拟影响者的增加，消费者也意识到影响者营销中的虚假性或制造现实的可能性[14]。最近的一项研究发现，相较于人类代理，与 AI 代理互动会增加消费者参与不道德消费行为的倾向，而预期内疚的下降是驱动不道德行为的潜在机制[98]。因此，企业需要确保虚拟影响者在与消费者互动过程中传递正面、积极的信息，避免引发道德争议和负面影响。

参考文献

[1] Davenport T H, Guha A, Grewal D, et al. How artificial intelligence will change the future of marketing[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2020, 48(1): 24 - 42.

[2] Kim M, Baek T H. Are virtual influencers friends or foes? Uncovering the perceived creepiness and authenticity of virtual influencers in social media marketing in the United States[J]. International Journal of Human - Computer Interaction, 2024, 40(18): 5042 - 5055.

[3] Baklanov N. The top Instagram virtual influencers in 2019 [EB/OL]. (2019). https://hypeauditor.com/blog/the-top-instagram-virtualinfluencers-in-2019/

[4] Thomas V L, Fowler K. Close Encounters of the AI Kind: Use of AI Influencers as Brand Endorsers[J]. Journal of Advertising, 2021, 50(1): 11 - 25.

[5] Krämer N C, Lucas G, Schmitt L, et al. Social snacking with a virtual agent on the interrelation of need to belong and effects of social responsiveness when interacting with artificial entities[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2018, 109: 112 - 121.

[6] Belanche D, Casaló L V, Flavián C, et al. Service robot implementation: A theoretical framework and research agenda[J]. The Service Industries Journal, 2020, 40(3-4): 203 - 225.

[7] Seymour M, Lovallo D, Riemer K, et al. AI with a human face: The case for and against digital employees[J]. Harvard Business Review, 2023, 101(3-4): 49 - 54.

[8] Chen G, Xie P, Dong J, et al. Understanding programmatic creative: The role of AI[J]. Journal of Advertising, 2019, 48(4): 347 - 355.

[9] Deng S, Tan C W, Wang W, et al. Smart generation system of personalized advertising copy and its application to advertising practice and research[J]. Journal of Advertising, 2019, 48(4): 356 - 365.

[10] Qin X, Jiang Z. The impact of AI on the advertising process: The Chinese experience[J]. Journal of Advertising, 2019, 48(4): 338 - 346.

[11] Rai A. Explainable AI: From black box to glass box[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2020, 48(1): 137 - 141.
[12] 量子位智库. 虚拟数字人深度产业报告. [EB/OL]. [2021-12-15]. https://www.100ec.cn/detail--6604822.html (Quantum Bit Think Tank. In-depth Industry Report on Virtual Digital Humans. [EB/OL]. [2021-12-15]. https://www.100ec.cn/detail--6604822.html)
[13] Audrezet A, De Kerviler G, Guidry Moulard J. Authenticity under threat: When social media influencers need to go beyond self-presentation[J]. Journal of Business Research, 2020, 117: 557 - 569.
[14] Sands S, Ferraro C, Demsar V, et al. False idols: Unpacking the opportunities and challenges of falsity in the context of virtual influencers[J]. Business Horizons, 2022, 65: 777 - 788.
[15] Hanus M D, Fox J. Persuasive avatars: The effects of customizing a virtual salesperson's appearance on brand liking and purchase intentions[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2015, 84: 33 - 40.
[16] 徐震南, 刘茜, 刘桂林. 个人品牌型虚拟数字人的打造：情感实践的策略[J]. 营销科学学报, 2023, 3(4): 123 - 143. (Xu Zhennan, Liu Qian, Liu Guilin. Creating a Personal Brand-oriented Virtual Influencer: The Strategy of Emotional Practices[J]. Journal of Marketing Science, 2023, 3(4): 123 - 143.)
[17] Felnhofer A, Kaufmann M, Atteneder K, et al. The mere presence of an attentive and emotionally responsive virtual character influences focus of attention and perceived stress[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2019, 132: 45 - 51.
[18] De Veirman M, Cauberghe V, Hudders L. Marketing through Instagram influencers: The impact of number of followers and product divergence on brand attitude[J]. International Journal of Advertising, 2017, 36(5): 798 - 828.
[19] Nass C, Moon Y. Machines and mindlessness: Social responses to computers[J]. Journal of Social Issues, 2000, 56: 81 - 103.
[20] Krämer N C, Rosenthal-von der Pütten A M, Hoffmann L, et al. Social effects of virtual and robot companions[J]. In The Handbook of the Psychology of Communication Technology, 1st ed. Wiley, 2015: 137 - 159.
[21] de Borst A W, de Gelder B. Is it the real deal? Perception of virtual characters versus humans: an affective cognitive neuroscience perspective[J]. Frontiers in psychology, 2015, 6: 576.
[22] Robinson B. Towards an ontology and ethics of virtual influencers[J]. Australasian Journal of Information Systems, 2020, 24: 1 - 8.
[23] Appel G, Grewal L, Hadi R, et al. The future of social media in marketing[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2020, 48(1): 79 - 95.
[24] Miao F, Kozlenkova I V, Wang H, et al. An emerging theory of avatar marketing[J]. Journal of Marketing, 2022, 86(1): 67 - 90.
[25] Moustakas E, Lamba N, Mahmoud D, et al. Blurring Lines between Fiction and Reality[J]. In 2020 International Conference on Cyber Security, Dublin, Ireland, 2020: 1 - 6.
[26] Wong R. Virtual influencers lead to virtual inauthenticity. [EB/OL]. (2018). https://www.adweek.com/performance-marketing/virtual-influencers-lead-to-virtual-inauthenticity/
[27] Wiese E, Weis P P. It matters to me if you are human-examining categorical perception in human and nonhuman agents[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2020, 133:

1 - 12.

[28] Stein J P, Appel M, Jost A, et al. Matter over mind? How the acceptance of digital entities depends on their appearance, mental prowess, and the interaction between both[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2020, 142: 102463.

[29] Arsenyan J, Mirowska A. Almost human? A comparative case study on the social media presence of virtual influencers[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2021, 155: 102694.

[30] Muniz F, Stewart K, Magalhães L. Are they humans or are they robots? The effect of virtual influencer disclosure on brand trust[J]. Journal of Consumer Behaviour, 2023, 23: 1234 - 1250.

[31] de Boissieu E, Baudier P. The perceived credibility of human - like social robots: Virtual influencers in a luxury and multicultural context[J]. Journal of Organizational Change Management, 2023, 36: 1163 - 1179.

[32] Yan J, Xia S, Jiang A, et al. The effect of different types of virtual influencers on consumers' emotional attachment[J]. Journal of Business Research, 2024, 177: 114646.

[33] Koles B, Audrezet A, Moulard J G, et al. The authentic virtual influencer: Authenticity manifestations in the metaverse[J]. Journal of Business Research, 2024, 170: 114325.

[34] Sorosrungruang T, Ameen N, Hackley C. How real is real enough? Unveiling the diverse power of generative AI - enabled virtual influencers and the dynamics of human responses[J]. Psychology & Marketing, 2024, 41(12): 3124 - 3143.

[35] Radomskaya V, Pearce P L. Adding character: The role of destination mascots in tourism development[J]. Tourism Management, 2021, 84: 104248.

[36] Zhou X, Xiao Y, Jiang Y. Making sense? The sensory-specific nature of virtual influencer effectiveness[J]. Journal of Marketing, 2024, 88(4): 84 - 106.

[37] MacDorman K F. In the uncanny valley, transportation predicts narrative enjoyment more than empathy, but only for the tragic hero[J]. Computers in Human Behavior, 2019, 94: 140 - 153.

[38] Anderson J R. A spreading activation theory of memory[J]. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 1983, 22(3): 261 - 295.

[39] Thomas V L, Fowler K. Examining the impact of brand transgressions on consumers' perceptions of celebrity endorsers[J]. Journal of Advertising, 2016, 45(4): 377 - 390.

[40] Dill-Shackleford K E, Vinney C, Hopper-Losenicky K. Connecting the dots between fantasy and reality: The social psychology of our engagement with fictional narrative and its functional value[J]. Social and Personality Psychology Compass, 2016, 10(11): 634 - 646.

[41] Hwang K, Zhang Q. Influence of parasocial relationship between digital celebrities and their followers on followers' purchase and electronic word-of-mouth intentions, and persuasion knowledge[J]. Computers in Human Behavior, 2018, 87: 155 - 173.

[42] Kietzmann J, Paschen J, Treen E. Artificial intelligence in advertising: How marketers can leverage artificial intelligence along the consumer journey[J]. Journal of Advertising Research, 2018, 58(3): 263 - 267.

[43] Kramer S D. The impact of influencer marketing on consumers. [EB/OL]. (2018). https://www.linkedin.com/pulse/impact-influencer-marketingconsumers-shelly-demotte-kramer/

[44] Franke C, Groeppel-Klein A, Müller K. Consumers' responses to virtual influencers as advertising endorsers: Novel and effective or uncanny and deceiving?[J]. Journal of

Advertising, 2023, 52(4): 523 - 539.
[45] Del Rowe S. Get started with natural language content generation[J]. EContent, 2019, 42(3): 16 - 21.
[46] Paschen U, Pitt C, Kietzmann J. Artificial intelligence: Building blocks and an innovation typology[J]. Business Horizons, 2020, 63(2): 147 - 155.
[47] Campbell C, Sands S, Ferraro C, et al. From data to action: How marketers can leverage AI[J]. Business Horizons, 2020, 63(2): 227 - 243.
[48] Deng F, Jiang X. Effects of human versus virtual human influencers on the appearance anxiety of social media users[J]. Journal of Retailing and Consumer Services, 2023, 71: 103233.
[49] Guthrie S. Virtual influencers: More human than humans[J]. In S. Yesiloglu & J. Costello (Eds.), Influencer marketing: Building brand communities and engagement, Milton Park, UK: Taylor & Francis Group, 2020: 271 - 285.
[50] Choi S M, Rifon N J. It is a match: The impact of congruence between celebrity image and consumer ideal self on endorsement effectiveness[J]. Psychology & Marketing, 2012, 29(9): 639 - 650.
[51] Wright S A. Reinvestigating the endorser by product matchup hypothesis in advertising[J]. Journal of Advertising, 2016, 45(1): 26 - 32.
[52] Schouten A P, Janssen L, Verspaget M. Celebrity vs. influencer endorsements in advertising: The role of identification, credibility, and product-endorser fit[J]. International Journal of Advertising, 2020, 39(2): 258 - 281.
[53] Yap L. The case for virtual influencers. [EB/OL]. [2018-09-14]. https://www.luxurysociety.com/en/articles/2018/09/case-virtual-influencers
[54] Gupta S, Gallear D, Rudd J, et al. The impact of brand value on brand competitiveness[J]. Journal of Business Research, 2020, 112: 210 - 222.
[55] Edwards C, Edwards A, Stoll B, et al. Evaluations of an artificial intelligence instructor’s voice: Social identity theory in human-robot interactions[J]. Computers in Human Behavior, 2019, 90: 357 - 362.
[56] Tayenaka T. CGI-Created Virtual Influencers Are the New Trend in Social Media Marketing. [EB/OL]. [2020-07-31]. https://www.entrepreneur.com/article/352937
[57] Khamis S, Ang L, Welling R. Self-branding, ‘micro-celebrity’ and the rise of social media influencers[J]. Celebrity Studies, 2017, 8: 191 - 208.
[58] Tan J. The rise of the AI influencer: Are they simply easier to work with?[J]. Marketing Interactive, 2019.
[59] Faddoul G, Chatterjee S. A quantitative measurement model for persuasive technologies using storytelling via a virtual narrator[J]. International Journal of Human-Computer Interaction, 2020, 36(17): 1585 - 1604.
[60] Khan R F, Sutcliffe A. Attractive agents are more persuasive[J]. International Journal of Human-Computer Interaction, 2014, 30(2): 142 - 150.
[61] Dietvorst B J, Simmons J P, Massey C. Overcoming algorithm aversion: People will use imperfect algorithms if they can (even slightly) modify them[J]. Management Science, 2018, 64(3): 1155 - 1170.
[62] Dietvorst B J, Simmons J P, Massey C. Algorithm aversion: People erroneously avoid algorithms after seeing them err[J]. Journal of Experimental Psychology: General, 2015, 144(1): 114 - 126.

[63] Castelo N, Bos M W, Lehmann D R. Task-dependent algorithm aversion[J]. Journal of Marketing Research, 2019, 56(5): 809 - 825.
[64] Leung E, Paolacci G, Puntoni S. Man versus machine: Resisting automation in identity-based consumer behavior[J]. Journal of Marketing Research, 2018, 55(6): 818 - 831.
[65] Granulo A, Fuchs C, Puntoni S. Preference for human (vs. robotic) labor is stronger in symbolic consumption contexts[J]. Journal of Consumer Psychology, 2021, 31(1): 72 - 80.
[66] Schmitt B. Speciesism: An obstacle to AI and robot adoption[J]. Marketing Letters, 2020, 31(1): 3 - 6.
[67] Longoni C, Cian L. Artificial intelligence in utilitarian vs. hedonic contexts: The "word-of-machine" effect[J]. Journal of Marketing, 2022, 86(1): 91 - 108.
[68] Liang C, Peng J, Hong Y, et al. The hidden costs and benefits of monitoring in the gig economy[J]. Information Systems Research, 2022, 34(1): 297 - 318.
[69] Banker S, Khetani S. Algorithm overdependence: How the use of algorithmic recommendation systems can increase risks to consumer well-being[J]. Journal of Public Policy & Marketing, 2019, 38(4): 500 - 515.
[70] Liu Y J, Chen Z, Meng J, et al. What's in a face? An experiment on facial information and loan approval decision[J]. Management Science, 2022, 69(4): 2263 - 2283.
[71] Kim T W, Duhachek A. Artificial intelligence and persuasion: A construal-level account[J]. Psychological Science, 2020, 31(4): 363 - 380.
[72] Mori M, MacDorman K, Kageki N. The Uncanny Valley[J]. IEEE Robotics & Automation Magazine, 2012, 19(2): 98 - 100.
[73] Mousas C, Anastasiou D, Spantidi O. The effects of appearance and motion of virtual characters on emotional reactivity[J]. Computers in Human Behavior, 2018, 86: 99 - 108.
[74] Katsyri J, Makarainen M, Takala T. Testing the 'uncanny valley' hypothesis in semi-realistic computer-animated film characters: An empirical evaluation of natural film stimuli[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2017, 97: 149 - 161.
[75] Mathur M B, Reichling D B, Lunardini F, et al. Uncanny but not confusing: Multisite study of perceptual category confusion in the Uncanny Valley[J]. Computers in Human Behavior, 2020, 103: 21 - 30.
[76] Beer J M, Smarr C A, Fisk A D, et al. Younger and older users' recognition of virtual agent facial expressions[J]. International Journal of Human-Computer Studies, 2015, 75: 1 - 20.
[77] MacDorman K F, Chattopadhyay D. Reducing consistency in human realism increases the uncanny valley effect; increasing category uncertainty does not[J]. Cognition, 2016, 146: 190 - 205.
[78] Yamada Y, Kawabe T, Ihaya K. Categorization difficulty is associated with negative evaluation in the "uncanny valley" phenomenon[J]. Japanese Psychological Research, 2013, 55(1): 20 - 32.
[79] Rosenthal-von der Pütten A M, Krämer N C, Maderwald S, et al. Neural mechanisms for accepting and rejecting artificial social partners in the uncanny valley[J]. The Journal of Neuroscience, 2019, 39(33): 6555 - 6570.
[80] Sutrop M. Should we trust artificial intelligence?[J]. Trames: Journal of the Humanities and Social Sciences, 2019, 23(4): 499 - 522.
[81] Arango L, Singaraju S P, Niininen O. Consumer responses to AI-generated charitable giving ads[J]. Journal of Advertising, 2023, 52(4): 486 - 503.
[82] Waytz A, Gray K, Epley N, et al. Causes and consequences of mind perception[J]. Trends in

Cognitive Sciences, 2010, 14(8): 383 - 388.
[83] Liu X. A big data approach to examining social bots on Twitter[J]. Journal of Services Marketing, 2019, 33(4): 369 - 379.
[84] Callahan K. CGI Social Media Influencers: Are they above the FTC's Influence?[J]. Journal of Business & Technology Law, 2021, 16(2): 361 - 385.
[85] Masteralexis J, McKelvey S, Statz K. #IAMAROBOT: Is it Time for the Federal Trade Commission to Rethink Its Approach to Virtual Influencers in Sports, Entertainment, and the Broader Market?[J]. Journal of Sports & Entertainment Law, 2021, 12: 353 - 386.
[86] Bareket-Bojmel L, Moran S, Shahar G. Strategic self-presentation on Facebook: Personal motives and audience response to online behavior[J]. Computers in Human Behavior, 2016, 55: 788 - 795.
[87] Dibble J L, Hartmann T, Rosaen S F. Parasocial interaction and parasocial relationship: Conceptual clarification and a critical assessment of measures[J]. Human Communication Research, 2016, 42: 21 - 44.
[88] Hu H, Ma F. Human-like bots are not humans: The weakness of sensory language for virtual streamers in livestream commerce[J]. Journal of Retailing and Consumer Services, 2023, 75: 103541.
[89] Gelbrich K, Kerath A, Chun H H. Matching digital companions with customers: The role of perceived similarity[J]. Psychology & Marketing, 2023, 40(11): 2291 - 2305.
[90] Holthöwer J, van Doorn J. Robots do not judge: Service robots can alleviate embarrassment in service encounters[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2023, 51(4): 767 - 784.
[91] Kietzmann J, Mills A J, Plangger K. Deepfakes: Perspectives on the future "reality" of advertising and branding[J]. International Journal of Advertising, 2020, 40(0): 473 - 485.
[92] Zhang X, Shi Y, Li T, et al. How do virtual AI streamers influence viewers' livestream shopping behavior? The effects of persuasive factors and the mediating role of arousal[J]. Information Systems Frontiers, 2023, 1: 1 - 32.
[93] Russell J A. A circumplex model of affect[J]. Journal of personality and social psychology, 1980, 39(6): 1161.
[94] Niederman F, Baker E W. Ethics and AI issues: Old container with new wine?[J]. Information Systems Frontiers, 2023, 25(1): 9 - 28.
[95] Bradley S. Even better than the real thing? Meet the virtual influencers taking over your feeds[J]. The Drum, 2020.
[96] Naumann S, Daubenbüchel C. Virtual influencers-The next hype in influencer marketing? [EB/OL]. (2021). https://www.omd.com/news/virtualinfluencers-the-next-hype-in-influencer-marketing/
[97] 国海证券. 元宇宙系列深度报告之二：数字虚拟人——科技人文的交点，赋能产业的起点. 证券研究报告 [EB/OL]. [2022-03-11] https://stock.finance.sina.com.cn/stock/go.php/vReport_Show/kind/industry/rptid/700318895103/in (Sealand Securities. Metaverse Series In-depth Report II: Digital Virtual Humans—The Intersection of Technology and Humanities, The Starting Point of Industry Empowerment. Securities Research Report [EB/OL]. [2022-03-11] https://stock.finance.sina.com.cn/stock/go.php/vReport_Show/kind/industry/rptid/700318895103/in)
[98] Kim T W, Lee H, Kim M Y, et al. AI increases unethical consumer behavior due to reduced

anticipatory guilt[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2023, 51: 785–801.

(通讯作者: 李研 E-mail: liyan_nankai@sina.com)

作者贡献声明：

李研：研究构思和设计、文章撰写

陈维：文献检索与筛选、文章撰写、格式编辑

武瑞娟：监督与指导、逻辑调整、语言润色